

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Sung Uk MOON, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: BASE STATION, MOBILE STATION AND RADIO NETWORK CONTROLLER

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

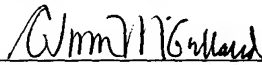
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2002-274143	September 19, 2002
Japan	2002-321835	November 5, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Masayasu Mori
Registration No. 47,301

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 9 日
Date of Application:

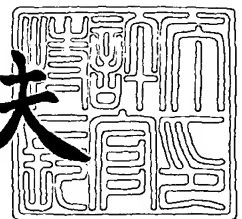
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 4 1 4 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 7 4 1 4 3]

出 願 人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 6 2 1 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH140354

【提出日】 平成14年 9月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/00

【発明の名称】 移動通信システム、移動局及び無線制御装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 文 盛郁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 中村 武宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 石井 美波

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 上田 真二

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信システム、移動局及び無線制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線制御装置と基地局と移動局とを具備しており、マルチキャスト通信を行う移動通信システムであって、

前記移動局は、

マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する応答信号を生成する応答信号生成手段と、

前記応答信号を所定期間保留する応答信号保留手段と、

前記応答信号を前記所定期間保留した後、該応答信号を前記基地局に送信する応答信号送信手段とを具備することを特徴とする移動通信システム。

【請求項 2】 マルチキャスト通信に対応可能な移動局であって、

マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する応答信号を生成する応答信号生成手段と、

前記応答信号を所定期間保留する応答信号保留手段と、

前記応答信号を前記所定期間保留した後、該応答信号を前記基地局に送信する応答信号送信手段とを具備することを特徴とする移動局。

【請求項 3】 マルチキャスト通信に対応可能な無線制御装置であって、

マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する移動局からの最初の応答信号又は所定数の応答信号を受信して処理し、前記最初の応答信号又は前記所定数の応答信号を受信した以降に前記移動局から受信した応答信号の処理を行わないことを特徴とする無線制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチキャスト通信を行う移動通信システム、移動局及び無線制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の移動通信システムにおいて、図4に示すように、1つ又は複数の基地局11乃至17が、エリア内の不特定多数の移動局101乃至112に対して共通な情報を一斉に送信するブロードキャスト（Broadcast）通信が行われている（例えば、非特許文献1参照）。

【0003】

また、従来の移動通信システムにおいて、図5に示すように、特定グループに属している複数の移動局に対して共通な情報を送信するマルチキャスト（Multicast）通信が行われている（例えば、非特許文献2参照）。

【0004】

【非特許文献1】

3rd Generation Partnership Project Technical Specification Group Terminals著, 23.041 Technical realization of Cell Broadcast Service (CBS), 2000年10月

【非特許文献2】

3rd Generation Partnership Project Technical Specification Group Radio Access Network著, 25.324 Broadcast/Multicast Control BMC, 2000年12月

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のマルチキャスト通信では、マルチキャストグループに属する複数の移動局が、ほぼ同じ時間に、当該マルチキャストグループ宛ての制御信号を受信し、複数の応答信号が、無線制御装置に到達するため、応答信号の量が増大するにつれて、当該応答信号の受信処理及び制御によって、無線制御装置の負荷が過大になるという問題点があった。

【0006】

そこで、本発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、マルチキャスト通信を行う際に無線制御装置の負荷を軽減することを可能とする移動通信システム及びこれに用いて好適な移動局を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の特徴は、無線制御装置と基地局と移動局とを具備しており、マルチキャスト通信を行う移動通信システムであって、前記移動局が、マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する応答信号を生成する応答信号生成手段と、前記応答信号を所定期間保留する応答信号保留手段と、前記応答信号を前記所定期間保留した後、該応答信号を前記基地局に送信する応答信号送信手段とを具備することを要旨とする。

【0008】

本発明の第2の特徴は、マルチキャスト通信に対応可能な移動局であって、マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する応答信号を生成する応答信号生成手段と、前記応答信号を所定期間（例えばランダム時間）保留する応答信号保留手段と、前記応答信号を前記所定期間保留した後、該応答信号を前記基地局に送信する応答信号送信手段とを具備することを要旨とする。

【0009】

本発明の第3の特徴は、マルチキャスト通信に対応可能な無線制御装置であって、マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する移動局からの最初の応答信号又は所定数の応答信号を受信して処理し、前記最初の応答信号又は前記所定数の応答信号を受信した以降に前記移動局から受信した応答信号の処理を行わないことを要旨とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1に、本発明の一実施形態に係る移動通信システムの全体構成図を示す。

【0011】

本実施形態に係る移動通信システムは、図1に示すように、無線制御装置50の配下に、4つの基地局10、20、30、40を具備している。また、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、基地局10は、移動局11乃至13を管理しており、基地局20は、移動局21及び22を管理しており、基地局30は、移動局31及び32を管理しており、基地局40は、移動局41乃至43を管理している。

【0012】

ここで、現在、移動局 1 1 と移動局 1 2 と移動局 2 1 と移動局 4 1 と移動局 4 2 と移動局 4 3 とが、同一マルチキャストグループ A に属しているとする。

【0 0 1 3】

図 2 に、本実施形態に係る移動通信システムで用いて好適な移動局の機能ブロックを示す。複数の移動局 1 1 乃至 4 3 の機能は、基本的に同一であるので、以下、移動局 1 1 の機能について説明する。

【0 0 1 4】

移動局 1 1 は、図 2 に示すように、制御信号受信部 1 1 a と、応答信号送信部 1 1 b と、応答信号生成部 1 1 c と、保持部 1 1 d とを具備している。

【0 0 1 5】

制御信号受信部 1 1 a は、基地局 1 0 から送信されたマルチキャストグループ A 宛ての制御信号を受信するものである。

【0 0 1 6】

応答信号生成部 1 1 c は、マルチキャストグループ A 宛ての制御信号に対する応答信号を生成するものである。本実施形態において、応答信号生成部 1 1 c が、マルチキャストグループ A 宛ての制御信号に対する応答信号を生成する応答信号生成手段を構成する。

【0 0 1 7】

保持部 1 1 d は、生成した応答信号を、所定期間（例えばランダム時間）、保持するものである。本実施形態において、保持部 1 1 d が、応答信号を所定期間保留する応答信号保留手段を構成する。

【0 0 1 8】

例えば、保持部 1 1 d は、乱数発生器により発生された数字に基づいて、上述のランダム時間を決定してもよいし、予め設定されている値を上述のランダム時間として使用してもよい。

【0 0 1 9】

例えば、移動局 1 1 の保持部 1 1 d が、応答信号を 3 0 0 m s 保持し、移動局 1 2 の保持部 1 1 d が、応答信号を 5 0 0 m s 保持し、移動局 2 1 の保持部 1 1 d が、応答信号を 9 0 0 m s 保持し、移動局 4 1 の保持部 1 1 d が、応答信号を

200ms 保持し、移動局 42 の保持部 11d が、応答信号を 800ms 保持し、移動局 43 の保持部 11d が、応答信号を 500ms 保持するように構成することができる。

【0020】

応答信号送信部 11b は、生成された応答信号を基地局 10 に送信するものである。本実施形態において、応答信号送信部 11b が、応答信号を所定期間保留した後、当該応答信号を基地局 10 に送信する応答信号送信手段を構成する。

【0021】

図 3 を参照して、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、無線制御装置 50 が、マルチキャストグループ A に属する移動局 11、12、21、41、42、43 に対して、所定の制御（例えば、サービス通知、認証制御等）を実施する場合の動作を説明する。

【0022】

ステップ 1001 において、無線制御装置 50 は、基地局 30 を除いた 3 つの基地局 10、20、40 に対して、サービス通知、認証等の制御信号を送信する。

【0023】

ステップ 1002 において、基地局 10、20、40（基地局 30 を含んでもよい）の各々は、無線制御装置 50 からの制御信号を受信し、それぞれの基地局配下のマルチキャストグループ A に属している移動局 11、12、21、41、42、43 に、当該制御信号が到達できるように送信する。

【0024】

ステップ 1003 において、それぞれの移動局 11、12、21、41、42、43 は、マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する応答信号を生成して、ランダム時間保留する。

【0025】

ステップ 1004 において、それぞれの移動局 11、12、21、41、42、43 は、ランダム時間保留された応答信号を、基地局 10、20、40 に送信する。ステップ 1005 において、各基地局 10、20、40 は、各移動局 11

、12、21、41、42、43からの応答信号を受信して、受信した応答信号を無線制御装置50に送信する。

【0026】

ステップ1006において、無線制御装置50は、各移動局11、12、21、41、42、43から受信した応答信号に応じて、基地局10、20、40に対して、サービスデータを送信する。ここで、無線制御装置50は、各移動局からの最初の応答信号又は所定数の応答信号を受信し、最初の応答信号又は所定数の応答信号を受信した以降に、さらに当該移動局から応答信号を受信した場合、当該応答信号の処理を行わないようにすることができる。なお、所定数は、無線制御装置50において、任意の数（例えば2～3）を定めることができる。

【0027】

ステップ1007において、各基地局10、20、40は、受信したサービスデータを各移動局11、12、21、41、42、43に送信する。

【0028】

本実施形態に係る移動通信システムによれば、同報通信や放送型通信等の複数の移動局に対して共通情報を送信する場合であっても、無線制御装置50からの制御信号に対する複数の移動局11、12、21、41、42、43の応答信号が、ほぼ時間差なく到達することによる無線制御装置50の負荷を、複数の移動局11、12、21、41、42、43の応答信号を時間的に分散させることで軽減する効果が期待できる。

【0029】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、マルチキャスト通信を行う際に無線制御装置の負荷を軽減することを可能とする移動通信システム及びこれに用いて好適な移動局を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムの全体構成図である。

【図2】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムで用いて好適な移動局の機能ブロック図である。

【図 3】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【図 4】

従来技術に係るブロードキャスト通信を説明するための図である。

【図 5】

従来技術に係るマルチキャスト通信を説明するための図である。

【符号の説明】

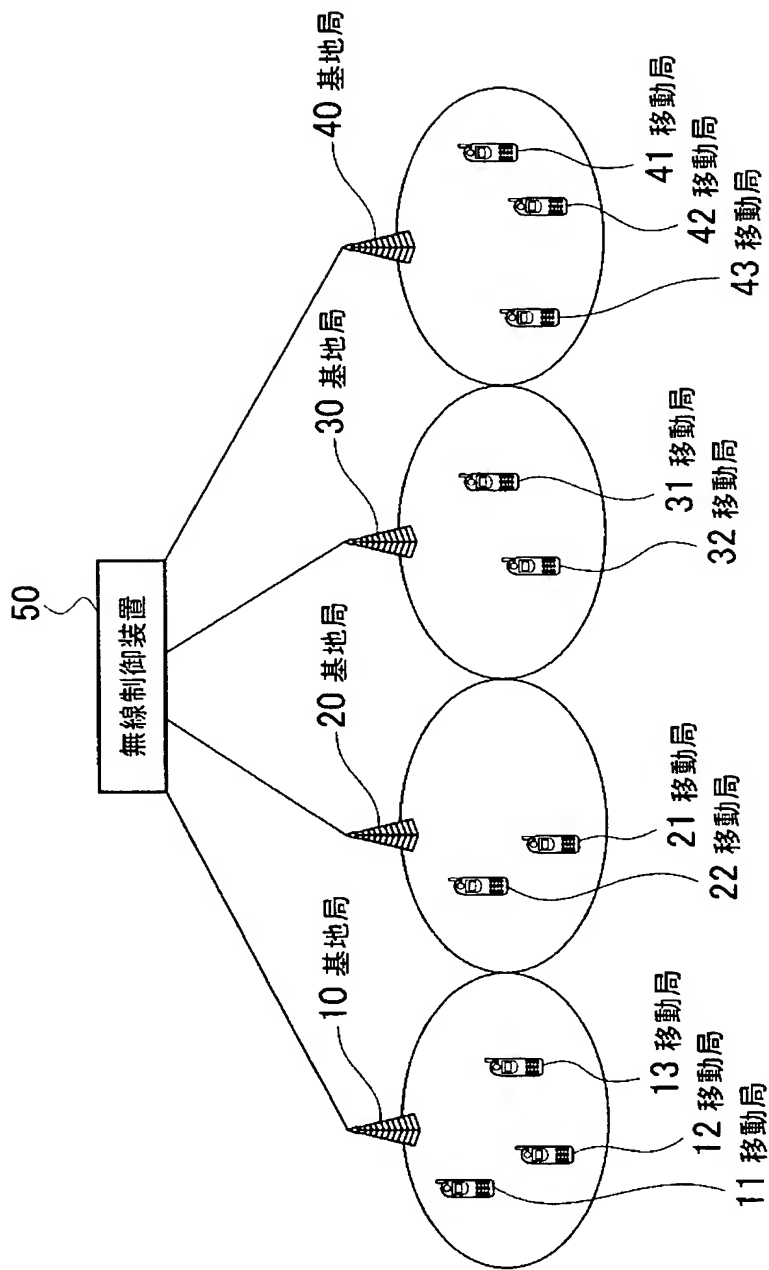
1 0、2 0、3 0、4 0…基地局

1 1、1 2、1 3、2 1、2 2、3 1、3 2、4 1、4 2、4 3…移動局

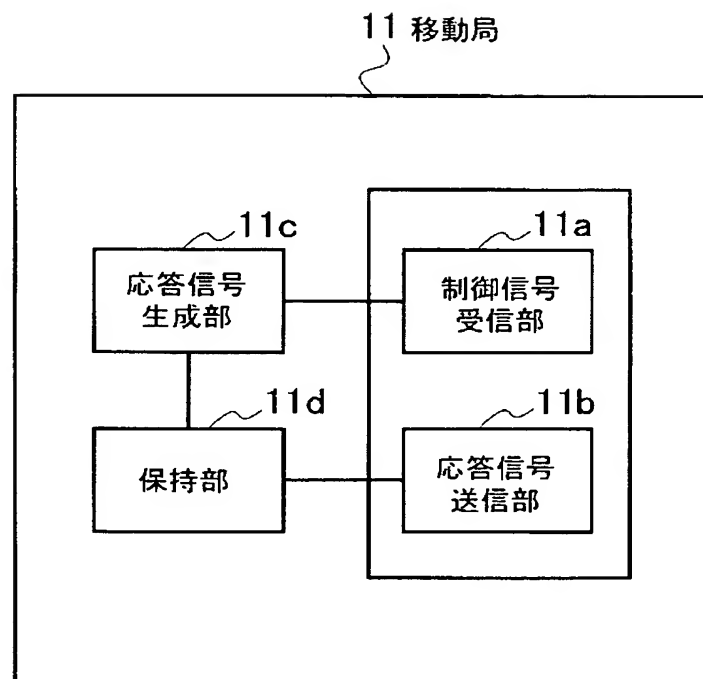
5 0…無線制御装置

【書類名】 図面

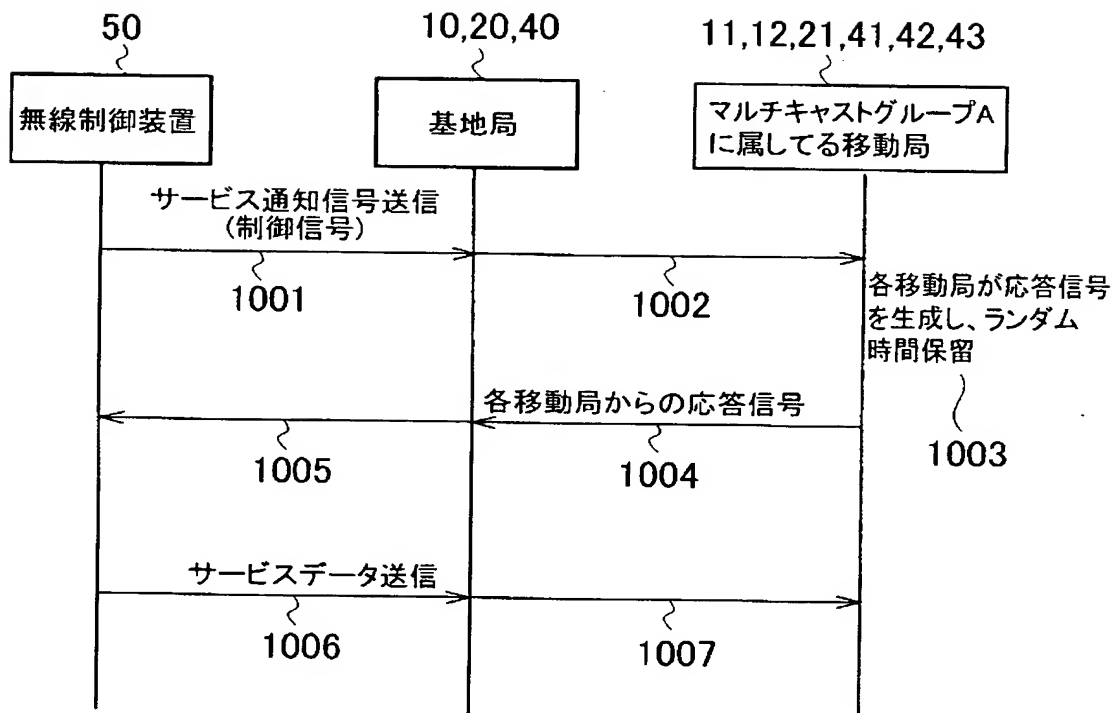
【図 1】



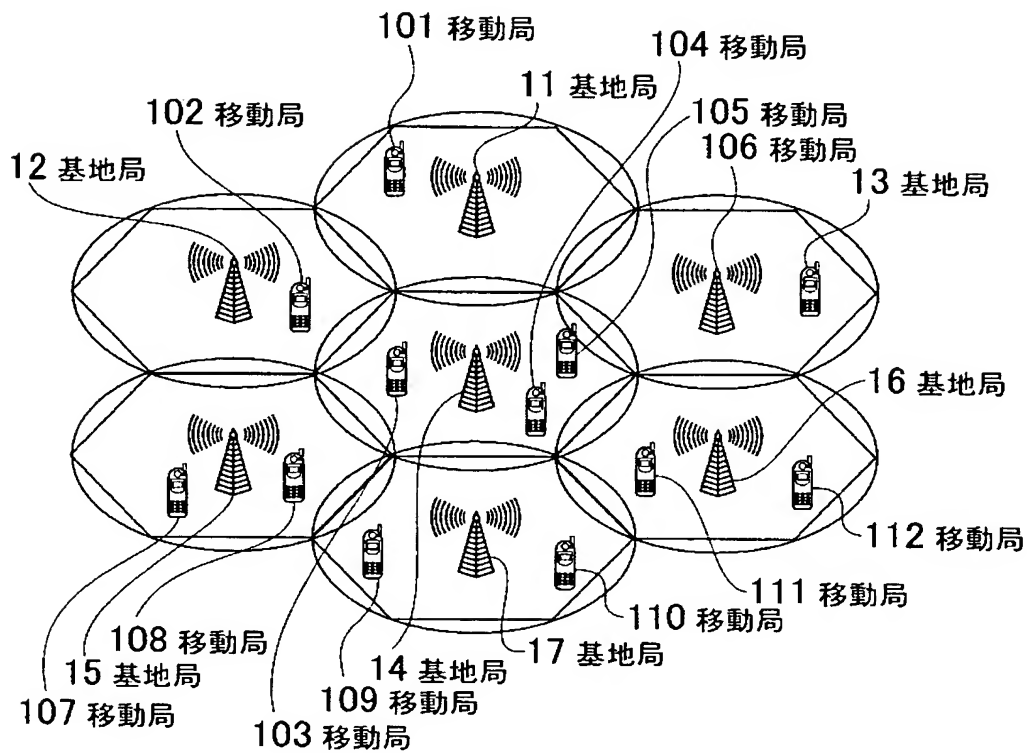
【図 2】



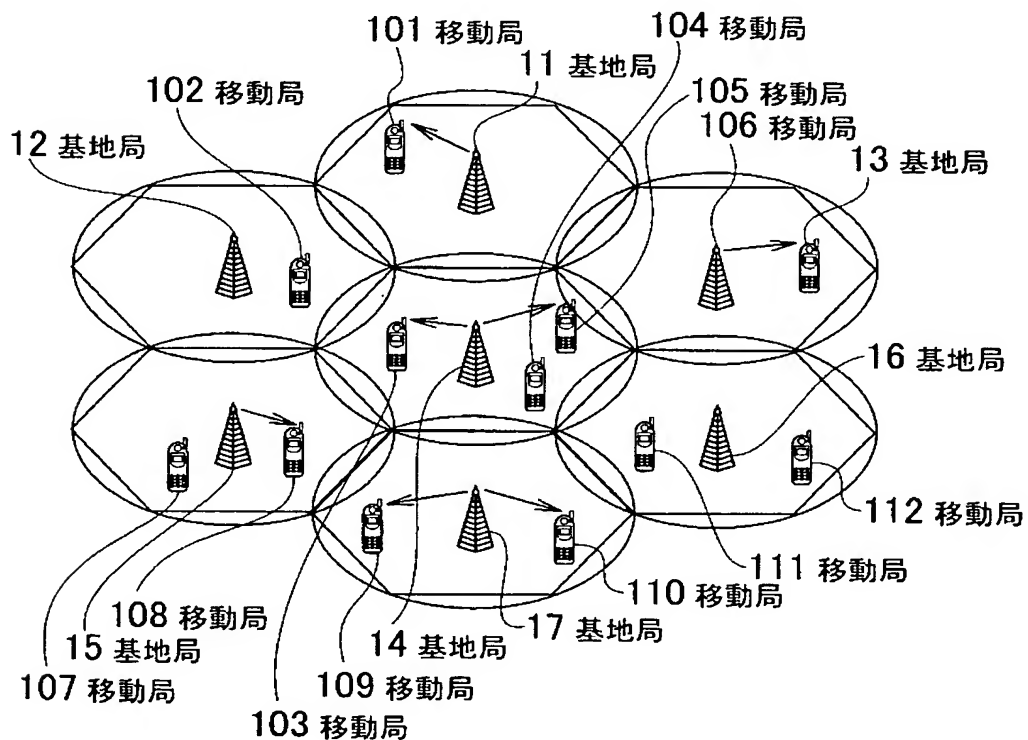
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチキャスト通信を行う際に無線制御装置の負荷を軽減することを可能とする移動通信システム等を提供する。

【解決手段】 本発明の特徴は、無線制御装置 5 0 と基地局 1 0 乃至 4 0 と移動局 1 1 乃至 4 3 とを具備しており、マルチキャスト通信を行う移動通信システムであって、移動局が、マルチキャストグループ宛ての制御信号に対する応答信号を生成する応答信号生成手段 1 1 c と、応答信号を所定期間保留する応答信号保留手段 1 1 d と、応答信号を所定期間保留した後、当該応答信号を基地局に送信する応答信号送信手段 1 1 b とを具備することを要旨とする。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 2 - 2 7 4 1 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1. 変更年月日

1 9 9 2 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号

氏 名

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号

氏 名

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ